

양성 위용종에서 *Helicobacter pylori* 제균치료 효과: 예비연구

The Effect of *Helicobacter Pylori* Eradication in Benign Gastric Polyps: A Preliminary Study

Gyu Won Kim, M.D., Jie-Hyun Kim, M.D., Young Hoon Yoon, M.D.,
Yong Chan Lee, M.D., Jae Bock Chung, M.D., Chae Yoon Chon,
M.D., Young Myoung Moon, M.D. and Young Nyun Park, M.D.*

Department of Internal Medicine, Institute of Gastroenterology and Pathology*, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Background/Aims: Evidence in the West indicates that eradication of *Helicobacter pylori* may lead to the disappearance of hyperplastic polyp in the stomach. However, there is limited data on the efficacy of *H.pylori* eradication for gastric polyp in Korea. We conducted a prospective study to evaluate whether benign gastric polyps would be changed in size after eradication of *H.pylori*. **Methods:** We enrolled 34 patients (11 men and 23 women) with *H.pylori* infection and benign gastric polyps diagnosed by endoscopic exam. Patients received a 7 days regimen of proton pump inhibitor, amoxicillin and clarithromycin for eradication and underwent following-up endoscopy for change of gastric polyp size in regular interval. **Results:** *H. pylori* was successfully eradicated without serious side effects in 31 of 34 patients (91.9%), and average size of gastric polyp decreased significantly between before and after *H.pylori* eradication (7.3 mm vs 3.6 mm $p < 0.05$). The polyps had disappeared completely in 12 patients (complete response, 35.2%) and regressed in 16 (partial response, 47.1%) of the 34 patients. Therefore response rate of gastric polyp after *H. pylori* eradication was 82.3%. **Conclusions:** Most benign gastric polyps disappeared or regressed after eradication of *H.pylori*. Thus, *H. pylori* eradication can be considered instead of endoscopic treatment in patients with benign gastric polyps and *H. pylori* infection. (The Korean Journal of *Helicobacter* and Upper Gastrointestinal Research 2005;5:6-11)

Key Words: *Helicobacter pylori*, Eradication, Gastric polyp

연세대학교 의과대학 내과학교실,
*소화기병연구소, 병리학교실

김규원 · 김지현 · 윤영훈
이용찬 · 정재복 · 전재운
문영명 · 박영년*

연락처 : 이용찬

서울시 서대문구 신촌동 130번지
우편번호: 120-752
연세대학교 의과대학 내과학교실
Tel: 02-2228-1960
Fax: 02-393-6884
E-mail: leeyc@yumc.yonsei.ac.kr

서 론

양성 위용종은 위내강으로 돌출된 점막 혹은 점막하층에
서 기원한 조직으로서 선종성, 과증식성, 위기저선용종 등
으로 분류할 수 있으며 과증식성 및 위기저선용종 두가지
가 가장 흔한 것으로 알려져 있다.¹⁻⁶ 몇몇 연구에서 과증식
성 용종과 위선암과의 관련성을 보고하였으며,^{7,8} 직접적인
종양성 변화를 통해서 선암이 발생하는 경우가 1~5% 빈도
로 보고하고 있어 발견된 위용종에 대해서는 일반적으로

용종을 모두 제거하는 것이 권유되고 있다.⁹⁻¹²

최근 양성 위용종과 *H.pylori* 감염과의 연관성에 대한 몇
몇 보고가 나오고 있는데, Sakai 등¹³은 양성 위용종 환자들
에서 *H.pylori*에 대한 항체가 74%까지 검출되었다고 보고하
였고, *H.pylori* 감염이 연관된 위용종에서 이의 제균치료를
통한 용종의 반응을 보고자하는 시도가 있었다. Ohkusa 등¹⁴
은 *H.pylori* 제균치료를 통해 위용종이 소실됨을 보고한 바
있으며 Suzuki 등¹⁵도 제균치료를 통해 위의 다발성 용종이
소실됨을 보고한 바 있다. 그러나, 아직 우리나라에서는
*H.pylori*와 양성 위용종과의 관계에 대한 연구가 적으며 특

히 제균치료가 양성위용종의 경과에 미치는 영향에 대한 연구보고는 없는 실정이다.

이에 저자들은 양성 위용종과 *H. pylori*와의 상관관계를 찾기 위한 예비 연구로서 양성 위용종 환자를 대상으로 제균치료를 통한 위용종의 변화여부를 전향적으로 평가해 보고자 하였다.

대상 및 방법

1. 대상 환자

2003년 3월부터 2005년 1월까지 연세대학교 의과대학 세브란스 병원에 내원하여 시행한 상부 위장관 내시경 검사상 위용종이 발견된 환자 중 조직검사상 양성 소견을 보이고 *H.pylori* 감염이 확인된 환자들로서 연구의 취지에 동의한 34명을 대상으로 하였다.

2. 방법

위용종의 크기는 조직생검 검자를 이용하여 측정하였으며, *H. pylori* 감염여부는 용종조직검사, 헬리코박터 항체검사, 요소호기검사(urea breath test, UBT), CLO™ (녹십자 Co, Ltd, Seoul, Korea), 또는 세균배양 검사를 통해 증명하였다. 대상 환자들에게는 pantoprazole 80 mg, amoxicillin 2.0 g, clarithromycin 1.0 g을 7일 동안 사용하여 *H. pylori* 제균치료를 시행하였으며 3개월에서 6개월 후에 다시 추적내시경검사를 시행하여 조직검사나 CLO™ 검사 등으로 *H. pylori* 제균여부를 확인하고 용종의 변화여부를 관찰하였다. 이때 용종의 크기는 서로 다른 두명의 내시경 의사에 의해 독립적으로 평가되었다.

환자들은 제균치료 후의 치료 반응에 따라 용종의 크기가 감소한 경우 반응군으로, 용종의 크기가 변화 없거나 오히려 크기가 증가한 경우는 비반응군으로 분류를 하였으며, 반응군은 용종이 완전히 소실된 경우 완전 반응군(complete response, CR)으로, 부분적으로 소실되었으나 완전히 소실되지 않은 경우는 부분 반응군(partial response, PR)으로 구분하였다.

3. 통계 분석

모든 통계 분석은 SPSS (USA, ver 12.0)를 이용하여 실시하였다. 기술통계학적 분석을 통해서 용종의 치료 전과 치료 후의 크기와 그 차이값을 평균±표준편차로 표기하였으며, 치료 전후 용종 크기의 정규성은 Shapiro-Wilk test로 하였고 치료 전과 후의 용종 크기 차이의 유의성은 paired t-test로 분석하였다. 그 외의 범주형 변수의 비교에는 Chi-square test 및 Fisher's exact test로 분석하였으며 p값이 0.05

Table 1. Baseline clinical and histopathologic characteristics of patients

Characteristic	n=34
Age, years (mean±SD)	52.2±10.9
Gender (M : F)	11 : 13
Coexisting diseases (n, %)	
Chronic superficial gastritis	26 (76.5%)
Gastric erosion	5 (14.7%)
Duodenal ulcer	2 (5.9%)
Gastric ulcer	1 (2.9%)
Histologic findings (n, %)	
Hyperplastic polyp	19 (55.9%)
Chronic nonspecific inflammation	14 (41.2%)
Inflammatory fibroid polyp	1 (2.9%)

미만일 경우를 의미가 있는 것으로 하였다.

결 과

1. 대상 환자들의 특성

대상 환자 34명 중 남자는 11예(32.4%), 여자는 23예(67.6%)로 여자가 남자보다 많았으며, 평균 연령은 52.2±10.9세였다. 연령별 분포로는 50대가 13예(82.3%)로 다른 연령층에 비해 많은 부분을 차지하였다(Table 1).

2. 대상 환자들의 위용종에 대한 분석

1) 위용종과 동반된 병변 및 조직학적 소견: 상부내시경 검사상 모든 환자에서 용종과 함께 다른 병변이 동반되어 있었는데 만성표재성 위염이 26예(76.5%)로 가장 많았고 위미란이 5예(14.7%), 위궤양과 십이지장궤양이 각각 1예(2.9%)와 2예(5.9%)씩 있었다. 용종의 조직학적 소견으로는 과형성 용종이 19예(55.9%)로 가장 많았고 만성 비특이성 염증이 14예(41.2%), 염증성 섬유양 용종이 1예(2.9%)였다(Table 1).

2) 위용종의 크기 및 분포: 위용종의 평균 크기는 7.3±3.4 mm였으며 남자환자들에서 위용종의 평균 크기는 7.9 mm, 여자환자들에서는 7.0 mm였다. 위용종의 크기를 5.0 mm이하, 6.0~10.0 mm, 11.0 mm 이상으로 나누어서 분류하여 보았을 때, 6.0~10.0 mm가 19예(55.9%)로 가장 많았고 5.0 mm 이하가 12예(35.3%), 11.0 mm 이상이 3예(8.8%)였다. 위의 해부학적 위치에 따른 용종의 분포로는 위유문부 21예(61.8%), 체부 10예(29.4%), 분문부 2예(5.9%), 위저부 1예(2.9%)의 순으로 전정부에 가장 많이 분포하였다.

3. *H.pylori* 제균치료 후의 용종 크기의 변화(Fig. 1, 2)

H. pylori 제균치료 후 추적내시경 시행까지의 평균 기간

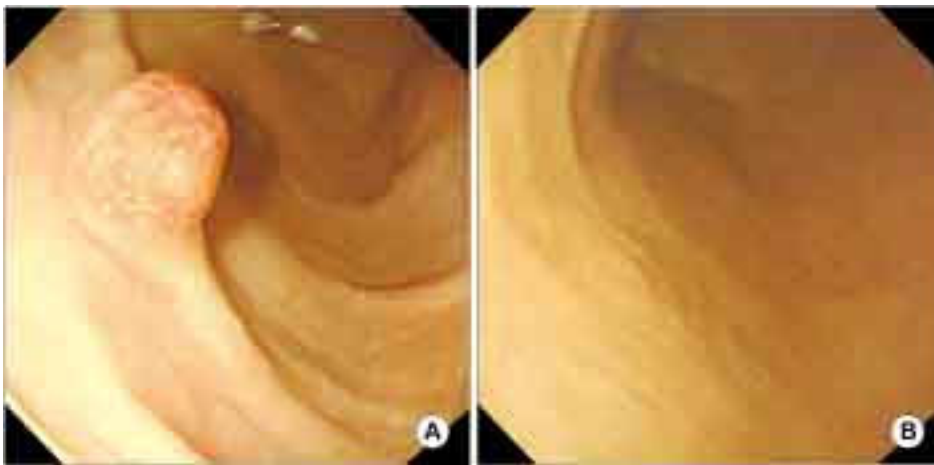


Fig. 1. The endoscopic findings of benign gastric polyp before and after the eradication. A Y-II polyp measuring 10.0 mm in diameter present on the anterior wall of antrum (A). The polyp is no longer seen after the *H. pylori* eradication (B).



Fig. 2. The endoscopic findings of benign gastric polyp before and after the eradication. A smooth surfaced Y- I polyp measuring around 10.0 mm in diameter is seen on the posterior wall of the antrum (A). The polyp shows a decrease in size 6 months after the *H. pylori* eradication (partial response).

Table 2. Polyp response after *H. pylori* eradication

Response	N (n, %)
CR (complete response)	12 (35.2)
PR (partial response)	16 (47.1)
NR (no response)	6 (17.7)

은 5.5 ± 6.0 개월이었다. 제균치료 후 추적내시경검사까지의 평균 기간은 완전반응군에서는 7.4개월, 부분반응군은 4.5개월, 무반응군에서 4.6개월로 각 군간에 유의한 차이는 없었다.

전체 대상 환자들의 *H. pylori* 제균 성공은 34명 중 31명 (91.2%)였으며 제균 실패는 3명(8.8%)이었다. *H. pylori* 제균 치료 전과 치료 후의 용종 크기변화를 보았을 때 치료 전 용종크기의 평균은 7.3 mm에서 치료 후 평균 3.6 mm로 감소하였다($p < 0.05$). 또한 *H. pylori* 제균치료 후 용종의 반응

을 용종이 완전 소실된 완전 반응군과 부분적으로 소실된 부분 반응군, 용종이 전혀 변화가 없거나 오히려 커지는 무반응군으로 분류를 하였을 때, 완전 반응군은 12예(35.2%), 부분 반응군은 16예(47.1%)로 완전 반응과 부분 반응 모두를 합한 용종의 전체적인반응은 28예(82.3%)였으며 무반응군은 6예(17.7%)였다(Table 2). 또한 *H. pylori* 제균에 성공한 환자와 실패한 환자들 각각에서의 용종 치료반응을 알아보던, *H. pylori* 제균에 성공한 환자 31예에서 용종의 반응이 있었던 경우는 25예(80.6%)였으며, 무반응의 경우는 6예(19.4%)였고 제균치료에 실패한 환자 3예에서 반응이 있었던 경우는 2예(66.7%), 무반응경우는 1예(33.3%)였다($p > 0.05$).

4. 치료반응에 영향을 미치는 인자 분석(Table 3)

1) 용종의 위치 및 크기: *H. pylori* 제균치료 후 용종의 반응을 용종의 위내 분포에 따라 분석하여 보면, 제균치료 후에 위유문부에 위치한 용종의 치료반응은 16예(76.2%)였고 위체부에서의 치료반응은 9예(90%)였으며, 위저부와 전정

Table 3. Characteristics of the responder and non-responder groups

	Responder (n=28)	Non-responder (n=6)
Age, years (mean±SD)	51.2±11.3	57.0±8.3
Male : Female	11 : 17	0 : 6
Size of polyp, mm (mean±SD)		
Before eradication	7.2±3.3	7.7±4.1
After eradication*	2.7±3.0	8.0±4.4
Location of polyp, n (%)		
Cardia	2 (7.1)	0 (0)
Fundus	1 (3.6)	0 (0)
Body	9 (32.1)	1 (16.7)
Antrum	16 (57.2)	5 (83.3)
Histology of polyps, n (%)		
HP	15 (53.6)	4 (66.6)
CI	13 (46.4)	1 (16.7)
IFP	0 (0)	1 (16.7)

p value, NS (except *p value < 0.05); HP, hyperplastic polyp; CI, chronic nonspecific inflammation; IFP, inflammatory fibroid polyp.

부에서의 치료반응은 각각 2예(100%)와 1예(100%)였으며 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 또한 용종의 크기를 5.0 mm 이하, 6.0~10.0 mm, 11.0 mm 이상으로 각각 분류를 한 후에 *H. pylori* 제균치료 후 용종의 반응을 보았다. 5.0 mm 이하에서 용종의 치료반응은 10예(83.3%)였고, 6.0~10.0 mm사이에서는 16예(84.2%)였으며 11.0 mm 이상에서의 용종의 반응은 2예(66.6%)로 크기에 따른 용종 치료 반응률은 유의한 차이가 없었다($p > 0.05$).

2) 용종의 조직소견: *H. pylori* 제균치료 후 조직소견에 따른 용종의 반응을 분류를 해 보았을 때 과증식성용종에서 용종의 치료 반응율은 15예(79.0%)였고, 만성비특이성 염증소견을 보였던 용종에서의 치료반응은 13예(92.9%)였으며 1예의 환자에서 보였던 염증성 섬유양 용종은 제균치료를 반응이 없었다($p > 0.05$).

3) 성별 및 연령: 성별로 *H. pylori* 제균치료 후의 용종의 반응을 보면 남자에서 치료반응은 11예(100%)였고 여자에서는 치료반응 17예(73.9%)로 남자에서 치료반응이 높게 나타났으나 통계학적으로 유의한 차이는 없었다($p > 0.05$). 연령대에 따라서 *H. pylori* 제균치료 후 위용종의 반응을 보았을 때 20대에서 용종의 치료반응은 1예(8.3%), 30대에서 5예(35.5%), 40대에서 5예(35.5%)였으며, 50대와 60대에서 각각 11예(79.2%), 6예(42.6%)를 보였다($p > 0.05$).

고 찰

위용종은 대장의 용종에 비해 비교적 드물며 부검위의 0.4%, 위종양 중 3.1%의 빈도¹⁶를 차지하며 상부 소화관 내시경검사의 약 4~5%에서 우연히 발견된다.¹⁷⁻²⁰ 대개의 위용종은 과증식성 위용종이며 아직 이의 정확한 병인은 알려져 있지 않으나 용종의 발생은 염증성 변화에 대해 이차적으로 발생한 과도한 점막재생의 결과로 인식되고 있다. 비록 본 연구에서 분석을 하지는 않았지만 용종의 증식에 영향을 미치는 인자로서 gastrin 농도 증가, pepsinogen I 농도 감소 등이 알려져 있다. 과증식성 위용종은 일반적으로 선종성 위용종에 비해 악성화의 가능성이 낮다고 알려져 있으나, 시간이 지남에 따라 용종의 크기가 커짐으로 인해 야기되는 출혈 등의 여러 문제로 크기가 큰 용종에 대해서는 대부분 용종절제술을 권하고 있다.²¹ 위용종의 악성화에 관여하는 인자로는 용종의 크기, 유경성 유무, 조직학적 소견, 세포이형성 정도 등이 관여하는 것으로 알려져 있는데, 크기가 클수록 악성화의 빈도가 높고,²²⁻²⁴ 유경성인 것보다 아유경성이나 무경성인 것이 암과의 연관성이 높으며,^{24,25} 선종성 용종이 암화율이 높고,²⁴ 세포이형성의 정도가 높을수록 악성화의 빈도가 높다고 알려져 있다.^{23,24}

용종의 연령별 빈도는 Lanza 등²⁷에 의하면 75%가 50세 이상이었고, 남자에서 더 많은 것으로 보고되었는데, 본 연구의 경우 50대가 13명(38.2%)으로 가장 많았고, 남녀비는 1 : 2.09로 여자에서 더 높은 발생 빈도를 보였다. 위용종의 크기는 Lanza 등²⁷의 보고로는 대부분 10~20 mm (55.0%)였으나 본 연구에서는 6~10 mm가 가장 많았다.

양성 위용종과 *H. pylori*와의 연관성에 대해서는 몇몇 보고들이 있는데, Sakai 등¹³은 과증식성 위용종 환자들에서의 *H. pylori* 유병률을 74%로 건강대조군의 44%에 비해 높음을 보고하면서 *H. pylori*의 양성 위용종과의 연관성을 주장하였다. 이는 위에서 75~90%의 발생 빈도를 보이는 가장 흔한 형태인 과증식성 위용종²⁸을 포함한 양성 위용종 환자에서 *H. pylori* 제균치료를 통해 위용종의 소실을 유도하는 근거가 되고 있다. 본 연구에서도 *H. pylori* 제균치료 후의 용종치료반응이 82.3%로 비교적 높은 치료 효과를 보여 주고 있다.

치료반응에 영향을 미치는 인자들을 알아보기 위해 성별, 연령별, 용종의 위치와 조직학적 소견 등에 따라 *H. pylori* 제균치료 후의 용종의 치료효과를 분석하여 보았다. 그러나, 앞에 언급한 인자들은 *H. pylori* 제균치료 후 용종의 치료반응에 영향을 미치지 않는 것으로 분석되었다. 이는 기존의 연구에서 보고된 과증식성 위용종에 대한 *H. pylori*

제균치료의 치료효과 외에도 만성 비특이적 염증성 용종의 다른 양성 위용종증을 가진 모든 연령대 남녀에서 용종에 대한 *H. pylori* 제균치료의 효과를 기대할 수 있는 기초근거자료가 될 수 있을 것이다.

일반적으로 과형성 위용종증을 포함한 양성 위용종에서 *H. pylori* 제균치료를 권하고 있지는 않다²⁹. 그러나, 외국의 연구결과에 의하면 *H. pylori*가 연관된 양성 위용종에서 제균치료 후 용종의 소실을 70% 이상에서 보고하였고, 저자들의 연구에서도 82.3%의 높은 용종치료 효과를 보여주었다. 이는 용종절제술과 같은 침습적인 시술을 시행하기 전에 용종의 치료로서 *H. pylori* 제균치료를 고려할 수 있음을 시사한다고 할 것이다. 연구자는 본 연구를 통해 우리나라에서 흔하게 발견되는 양성 위용종에 있어서 *H. pylori* 제균치료의 효용성에 대한 적극적인 관심이 필요하다고 판단한다. 그러나 이러한 연구결과를 검증하기 위해서는 많은 수의 양성 위용종 환자를 대상으로 한 대조군 연구를 통한 전향적 무작위 연구가 요청되며 조직학적 소견과 *H. pylori* 유전형과 숙주의 사이토카인 유전자 다형성 등 여러 인자에 따른 제균 치료 효과의 검토가 필요하다고 본다.

요 약

목적: 양성 위용종은 임상에서 흔하게 접할 수 있는 질환이지만 이에 대한 정립된 치료 원칙은 없다. 양성 용종과 *H. pylori* 감염과의 연관성에 대한 연구로서 제균치료 효과가 서구에서 일부 보고 되었으나 아직 우리나라에서의 치료효과는 명확하지 않다. 저자들은 양성 위용종에 대한 *H. pylori*와의 상관관계를 찾기 위한 예비 연구로서 제균치료를 통한 용종의 변화여부를 관찰하고자 하였다. **대상 및 방법:** 2003년 3월부터 2005년 1월까지 내시경으로 양성 위용종이 발견되고 조직검사, 면역화학적검사, 요소호기검사, CLO™ 또는 균배양검사를 통해 *H. pylori* 감염이 증명된 환자를 대상으로 PPI 3제요법으로 7일 동안 제균치료를 시행한 후 용종의 변화여부를 관찰하였다. **결과:** 대상 환자는 총 34명으로 평균 연령은 52.2세(25~68세)였다. 용종의 크기는 6~10 mm가 19명(55.9%)으로 가장 많았고, 제균치료 후 추적 내시경검사까지의 기간은 평균 5.5개월이었다. 제균치료가 성공적이었던 환자는 31명(91.1%)으로, *H. pylori* 제균치료 후 용종의 평균 크기는 치료 전 7.3 mm에서 3.6 mm로 감소하였다($p < 0.05$). 제균치료 후 용종이 완전히 소실된 환자는 12명(35.2%), 용종의 크기가 부분적으로 소실된 환자는 16명(47.1%)으로 제균치료의 반응률은 82.3%였다. 용종의 조직검사상 과증식성 용종과 만성비특이적 염증성 용종의 경우 *H. pylori* 제균치료에 대한 용종의 치료반응률은

각각 79.0%, 92.9%였다. **결론:** *H. pylori*에 감염된 양성 용종은 많은 수에서 제균 치료에 반응하는 것을 볼 수 있다. 이는 용종절제술과 같은 침습적인 시술을 시행하기 전에 용종의 치료로서 *H. pylori* 제균치료 선택의 가능성을 시사한다고 하겠다.

색인 단어: *H. pylori*, 제균치료, 위용종

참 고 문 헌

- Rosen S, Hoak D. Intramucosal carcinoma developing in a hyperplastic gastric polyp. *Gastrointest Endosc* 1993;39:830-832.
- Solte M, Sticht T, Eidt S, Ebert D, Finkenzeller G. Frequency, location and age and sex distribution of various types of gastric polyps. *Endoscopy* 1994;26:659-665.
- Stolte M. Clinical consequences of the endoscopic diagnosis of gastric polyps. *Endoscopy* 1995;27:32-37.
- WHO Classification of Tumors. Pathology and Genetics: Tumors of the Digestive System. Lyon, France: IARC Press; 2000.
- Ming S, Goldman H. Gastric polyps: a histogenetic classification and its relation to carcinoma. *Cancer* 1965;18:721-726.
- Elster K. Histologic classification of gastric polyps. *Curr Top Pathol* 1976;63:77-93.
- Carneiro F, David L, Seruca R, Castedo S, Nesland JM, Sobrinho-Simoes M. Hyperplastic polyposis and diffuse carcinoma of the stomach: a study of a family. *Cancer* 1993;72:323-329.
- Orlowska J, Pietrow D. Multifocal gastric carcinoma arising from hyperplastic and adenomatous polyps. *Am J Gastroenterol* 1990;85:1629-1634.
- Daibo M, Itabashi M, Hirota T. Malignant transformation of gastric hyperplastic polyps. *Am J Gastroenterol* 1987;82:1016-1025.
- Jarvinen HJ Other gastrointestinal polyps. *World J Surg* 1991;15:50-56.
- Hizawa K, Fuchigami T, Iida M, et al. Possible neoplastic transformation within gastric hyperplastic polyp. *Surg Endosc* 1995;9:714-718.
- Orlowska J, Jarosz D, Pachlewski J, Butruk E. Malignant transformation of benign epithelial gastric polyps. *Am J Gastroenterol* 1995;90:2152-2159.
- Sakai N, Tatusta M, Hirasawa R, et al. Low prevalence of *Helicobacter pylori* infection in patients with hamartomatous fundic polyps. *Dig Dis Sci* 1998;43:766-772.
- Ohkusa T, Takashimizu I, Fujika K, et al. Disappearance of Hyperplastic Polyps in the Stomach after eradication of *Helicobacter pylori*. *Ann Intern Med* 1998;129:712-715.
- Suzuki S, Ohkusa T, Shimoi K, Horiuchi T, Fujiki K, Tasashimizu I. Disappearance of multiple hyperplastic polyps after the

- eradication of *Helicobacter pylori*. *Gastrointest Endosc* 1997; 46:566-568.
16. Ming SC, Goldman H. Pathology of the gastrointestinal tract. 1st ed. Philadelphia: WB Saunders; 1992.
17. Rosch W. Epidemiology, pathogenesis, diagnosis and treatment of benign gastric tumor. *Font Gastrointest Res* 1980;6:167-184.
18. Antonioli DA. Precursors of gastric carcinoma: a critical review with a brief description of early (curable) gastric cancer. *Hum Pathol* 1994;25:994-1005.
19. Deppisch LM, Rona VT. Gastric epithelial polyps. A 10-year study. *J Clin Gastroenterol* 1989;11:110-115.
20. Ljubicic N, Kujundzic M, Roic G, et al. Benign epithelial gastric polyps - Frequency, location, and age and sex distribution. *Coll Antropol* 2002;26:55-60.
21. The Standards of Practice Committee of the American Society for Gastrointestinal Endoscopy. The role of endoscopy in the surveillance of premalignant conditions of the upper gastrointestinal tract. ASGE Publication No. 1002. Revised December, 1997.
22. Ginsberg GG, Al-Kawas HF, Fleischer DE, Reilly HF, Benjamin SB. Gastric polyp: relationship of size and histology to cancer risk. *Am J Gastroenterol* 1996;91:714-717.
23. Zea-Iriarte WL, Sekine I, Itsuno M, et al. Carcinoma in gastric hyperplastic polyp: a phenotypic study. *Dig Dis Sci* 1996;41: 377-386.
24. Daibo M, Itabashi M, Hirota T. Malignant transformation of gastric hyperplastic polyps. *Am J Gastroenterol* 1987;82:1016-1025.
25. Muto T, Kamiya J, Sawada T, et al. Small "flat adenoma" of the large bowel with special reference to its clinicopathologic features. *Dis Colon Rectum* 1985;28:847-851.
26. Bentivenga S, Panagopoulos PG. Adenomatous gastric polyps. *Am J Gastroenterol* 1965;44:135.
27. Lanza FL, Graham DY, Nelson RS, Godiness R. Endoscopic upper gastrointestinal polypectomy. *Am J Gastroenterol* 1981; 75:345.
28. Ming S. The classification and significance of gastric polyps. In International Academy of Pathology Monograph. The Gastrointestinal Tract 1977;149.
29. Miwa H, Sato N. Indication of *H. pylori* eradication therapy. who should be treated? *Nippon Rinsho* 2001;59:301-307.
30. Saito Y, Ohkusa T, Endo S, Okayasu I. Detection of *Helicobacter pylori* in gastric hyperplastic polyps: comparison between foveolar and fundic polyps. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 1992;4(suppl):89-92.